PETRAS S.A.

ACTIONNEURS PNEUMATIQUES

MANUEL D'INSTRUCTIONS DES ACTIONNEURS PNEUMATIQUES DOUBLE EFFET ET SIMPLE EFFET

INSTRUCTIONS DE STOCKAGE

INSTRUCTIONS DE SECURITE

INSTRUCTIONS DE MONTAGE ET D'UTILISATION

INSTRUCTIONS DE MAINTENANCE

Document : IOMFR-DDK
REV.1 – 15.11.2004

TABLE DES MATIERES

TABLE DES MATIERES 2
PARTIE 1 : INSTRUCTIONS DE STOCKAGE 3
PARTIE 2 : INSTRUCTIONS DE SECURITE 3
PARTIE 3 : INSTRUCTIONS DE MONTAGE ET D'UTILISATION 4
1. GENERALITES 4
2. MONTAGE SUR VANNE 6
3. REGLAGE DE L'ACTIONNEUR 7
PARTIE 4 : INSTRUCTIONS DE MAINTENANCE 8
1. MAINTENANCE GENERALE 8
2. DEMONTAGE ET MONTAGE DES ACTIONNEURS 9
2.1. DEMONTAGE DES ACTIONNEURS DOUBLE EFFET 9
2.2 MONTAGE DES ACTIONNEURS DOUBLE EFFET 10
2.3 DEMONTAGE DES ACTIONNEURS SIMPLE EFFET 10
2.4 MONTAGE DES ACTIONNEURS SIMPLE EFFET 12
2.5 TEST D'ETANCHEITE 13

PARTIE 1 : INSTRUCTIONS DE STOCKAGE

Les actionneurs PETRAS font l'objet d'une inspection avant expédition et quitte l'usine en parfait état. Afin de préserver le bon fonctionnement des actionneurs, il y a lieu de respecter les instructions suivantes pendant la durée du stockage :

- Durant la période de stockage, les actionneurs doivent être installés sur étagères ou sur palettes en bois et stockés dans un local sec. A défaut d'un entrepôt de stockage, les actionneurs pourront être stockés à l'extérieur à condition qu'un moyen de protection adéquat contre les intempéries soit prévu. Dans ce cas et lorsque les actionneurs sont stockés pour une longue durée, il est nécessaire de vérifier périodiquement l'état du matériel.
- Il est déconseillé de stocker les actionneurs équipés de parties électriques ou électropneumatiques à l'extérieur.
- Il faut s'assurer que les bouchons placés sur les orifices de raccordement restent en place et que tous les orifices sont correctement protégés.
- Lorsque les actionneurs sont livrés séparément, il faut protéger les brides d'accouplement et les pièces d'adaptation contre les chocs.
- En cas de stockage à long terme, les pièces d'accouplement, douille et brides de montage doivent être recouvertes d'une couche d'huile ou de graisse de protection.

PARTIE 2 : INSTRUCTIONS DE SECURITE

Les actionneurs PETRAS, dans leur état à la livraison, sont sûrs si les instructions décrites dans ce manuel sont respectées et que leur mise en œuvre, particulièrement pour le montage, l'installation, la mise en service et la maintenance des actionneurs est assurée par un personnel correctement formé, compétent en la matière et respectueux des prescriptions de sécurité.

Outre les prescriptions de sécurité habituelles et les remarques particulières énoncées dans les différentes parties de ce manuel, il convient de toujours observer les règles de base suivantes :

ATTENTION

- Ne jamais mettre en service un actionneur dont les pièces d'adaptation ou l'embase ne correspond pas parfaitement aux dimensions de la vanne.
- Il convient de toujours de couper l'alimentation électrique des organes de commande, de couper l'alimentation en air comprimé et de purger la pression avant d'intervenir sur un actionneur. Ne jamais démonter les éléments d'un actionneur alimenté en air ou en électricité.
- Le carter ressort des actionneurs ne peut jamais être démonté sans un système de retenue de la bride du carter (p.e. : une presse hydraulique ou manuelle). Un démontage effectué sans système de retenue entraîne une détente des ressorts dont les conséquences peuvent entraîner des blessures fatales et des dégâts graves.
- Ne jamais démonter un actionneur simple effet bloqué en position intermédiaire sans un système de retenue.

PARTIE 3 : INSTRUCTIONS DE MONTAGE ET D'UTILISATION

1. GENERALITES

- Description :
  Les actionneurs Petras sont du type à piston à mécanisme pignon – crémaillère. Ils sont destinés à la motorisation d'appareils de robinetterie ou autres mécanismes rotatifs avec une course de 90° en standard et jusque 240° en version spéciale.

- Conditions d'utilisation :
  Pression maximum d'utilisation : 8 barg.
  Fluide moteur : air instrumentation ou gaz inerte et non corrosif (fluides du groupe 2 au sens de la Directive Européenne 97/23). Filtration 30 µm.
  Plage de température d'utilisation standard : -20°C à +70°C.
  Plage de température d'utilisation spéciale : -50°C à +150°C.
  Plage de réglage de la course : 90° +/- 10°.

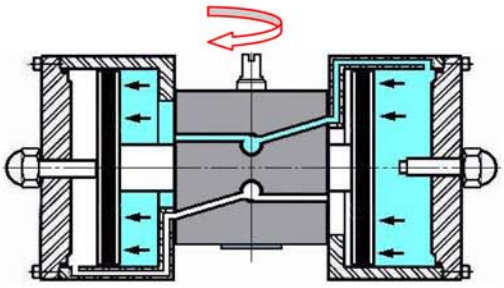
- Graissage :
  Les actionneurs Petras sont lubrifiés à vie par réserve de graisse pour des conditions normales d'utilisation. Se rapporter au fabricant quant au choix des graisses en fonction des conditions d'utilisation.

- Sens de rotation :
  Fermeture : dans le sens horaire.
  Ouverture : dans le sens anti-horaire.

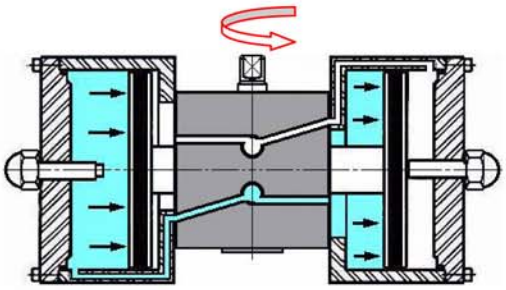
- Principe de fonctionnement et d'alimentation :

  Actionneur double effet :

Fermeture

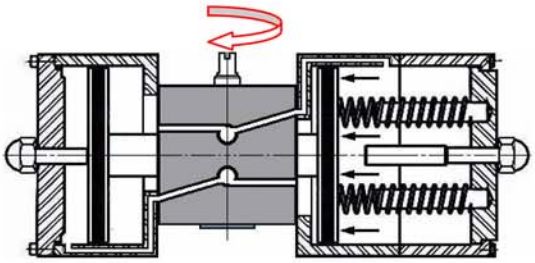


Ouverture

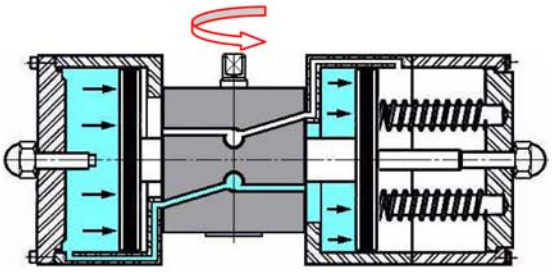


- Actionneur simple effet :

Fermeture

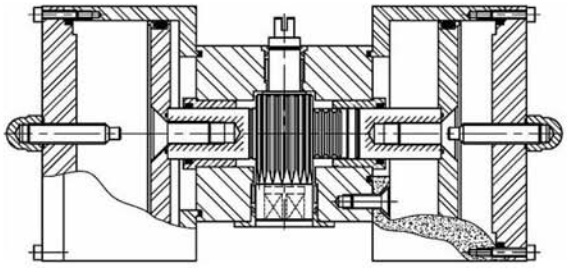


Ouverture

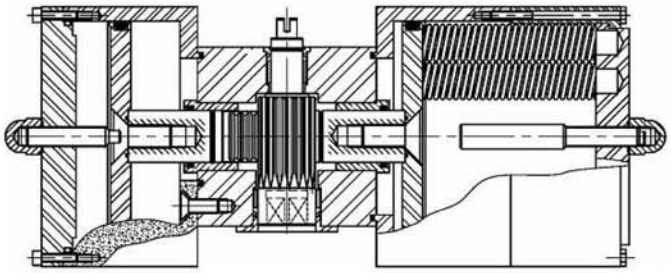


- Principe de construction :

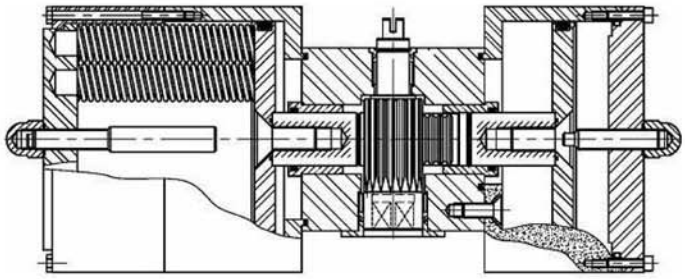
Double effet



Simple effet - fermeture par manque d'air



Simple effet – ouverture par manque d'air



2. MONTAGE SUR VANNE

Les actionneurs Pétras sont conformes aux normes ISO 5211 et DIN 3337.
L'actionneur peut être monté sur l'embase de la vanne soit, directement sur celle-ci, soit, par l'intermédiaire de pièces d'adaptation (arcade et entraîneur ou manchon).
Avant de procéder à l'assemblage de la vanne et de l'actionneur, il est impératif de vérifier la compatibilité de tous les éléments (dimensions et tolérances) :

- Correspondance des dimensions des embases vanne – actionneur ou vanne – arcade et actionneur – arcade.
- Correspondance des dimensions des axes et douilles vanne – actionneur ou vanne – entraîneur – actionneur.

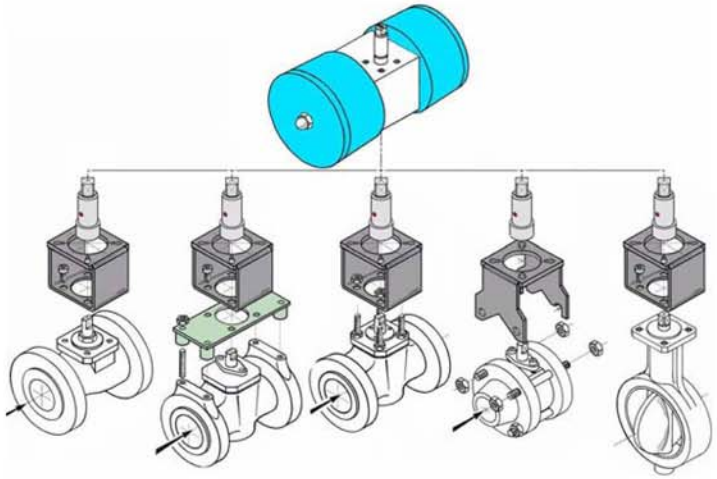
ATTENTION :
NE JAMAIS PROCEDER A L'ASSEMBLAGE SI LES EMBASES ET PIECES D'ENTRAINEMENT NE SONT PAS PARFAITEMENT ADAPTEES.

COUPER L'ALIMENTATION D'AIR AVANT L'ASSEMBLAGE.

Assemblage :

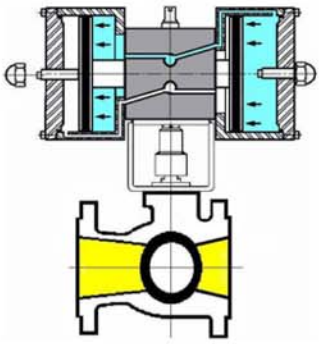
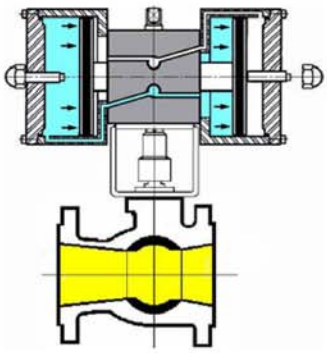
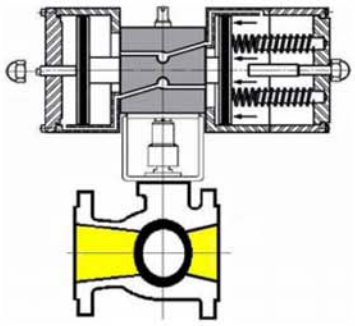
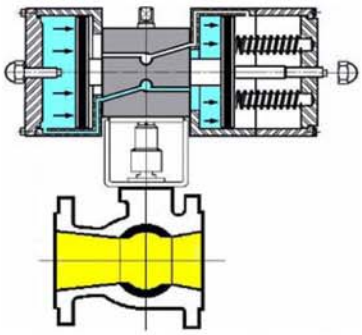
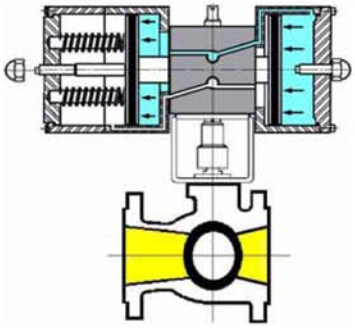
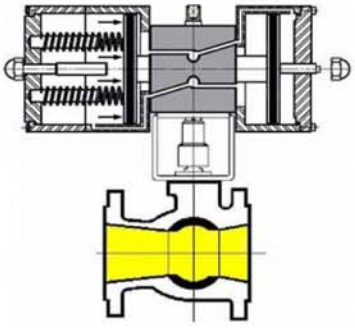
- Graisser les axes et nettoyer les faces des embases.
- Placer de préférence la vanne et l'actionneur en position fermée.
- Fixer l'arcade sur la vanne et placer l'entraîneur.
- Si nécessaire, fixer une élingue à l'actionneur en utilisant les œillets de levage. Vérifier la charge maximum admise de l'élingue et son état.
- Lever l'actionneur au-dessus de la vanne et le placer sur l'embase de la vanne ou de l'arcade en vérifiant que l'axe de la vanne ou de l'entraîneur s'insère correctement dans la douille de l'actionneur.
- Vérifier l'alignement des différents composants.
- Vérifier le bon positionnement des bagues de centrage ISO5211.
- Serrer les vis et écrous suivant le tableau en annexe 1 et s'assurer de l'assemblage.

Note : l'actionneur peut se monter parallèlement ou perpendiculairement à l'axe de la tuyauterie sans modification.



3. REGLAGE DE L'ACTIONNEUR

ATTENTION :
LA MISE SOUS PRESSION NECESSAIRE POUR LE REGLAGE DE L'ACTIONNEUR RECLAME LA MISE EN APPLICATION DE MESURE DE SECURITE ADAPTEE AFIN D'EVITER TOUT ACCIDENT LORS DE LA MANŒUVRE DE LA VANNE.

REGLAGE DE LA BUTEE DE FERMETURE	**REGLAGE DE LA BUTEE D'OUVERTURE**
Double effet :	Double effet :
	
Simple effet – Fermeture par manque d'air	Simple effet – Fermeture par manque d'air
	
Simple effet – Ouverture par manque d'air	Simple effet – Ouverture par manque d'air
	

- Procédure de réglage :

1. Alimenter l'actionneur afin d'atteindre la position de réglage souhaitée en fonction des schémas ci-dessus.
2. Contrôler la position de la vanne.
3. Si le réglage n'est pas correct : alimenter l'actionneur afin de retrouver la position de départ.
4. Après avoir démonter l'écrou borgne, procéder au réglage de la butée : serrer pour réduire la course – desserrer pour augmenter la course.
5. Alimenter à nouveau l'actionneur pour reprendre la position du point 1.
6. Contrôler la position de la vanne.
7. Répéter les étapes 1 à 6 si nécessaire.
8. Replacer l'écrou borgne, l'actionneur étant en appui sur la butée réglée.

ATTENTION :
NE JAMAIS INTRODUIRE LES MAINS OU UN OUTIL DANS LE CORPS DE VANNE DURANT CES OPERATIONS.

PARTIE 4 : INSTRUCTIONS DE MAINTENANCE

1. MAINTENANCE GENERALE

Les actionneurs PETRAS sont graissés à vie par réserve de graisse. Les actionneurs PETRAS ne nécessitent pas de maintenance particulière autre que les inspections visuelles de routine pour autant que

- La qualité du fluide moteur soit respectée.
- Les actionneurs soient installés suivant les prescriptions décrites dans ce manuel.
- Les actionneurs soient installés dans un environnement industriel normal.

Lors des inspections de routine, on observera que les butées de fin de course et leur écrou borgne sont en place ainsi que l'état général de l'appareil.

En cas de fuite, les actionneurs seront réparés comme décrit ci-dessous.

2. DEMONTAGE ET MONTAGE DES ACTIONNEURS

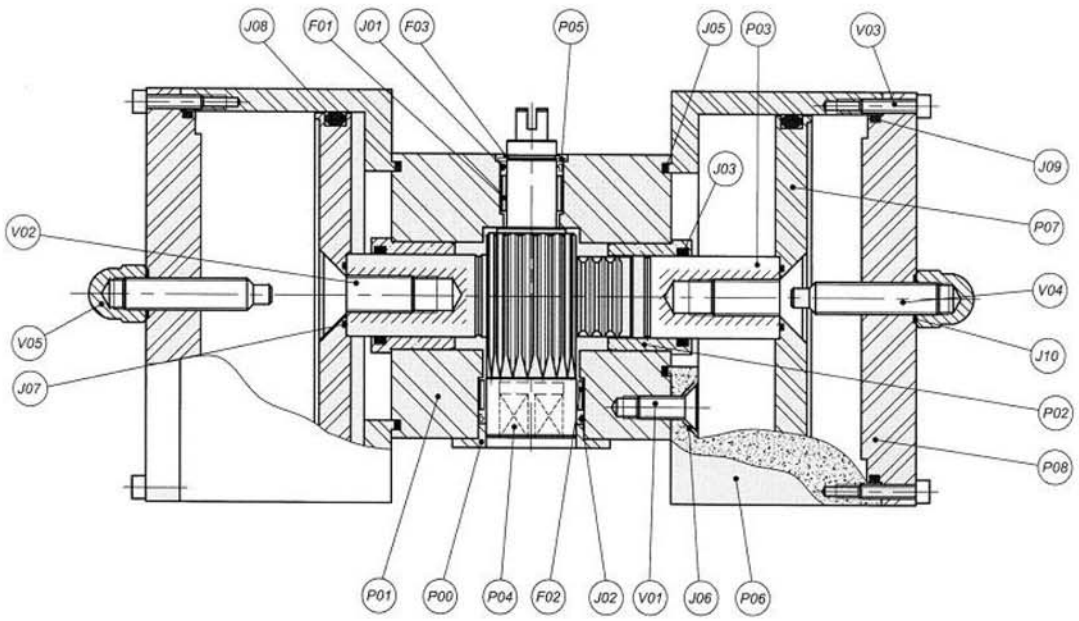
ATTENTION :
VERIFIER QU'AUCUNE PRESSION N'EST MAINTENUE DANS L'ACTIONNEUR AVANT DE PROCEDER A SON DEMONTAGE.

NE JAMAIS PROCEDER AU DEMONTAGE D'UN ACTIONNEUR SIMPLE EFFET A RAPPEL PAR RESSORTS BLOQUE EN POSITION INTERMEDIAIRE.

SEUL UN PERSONNEL QUALIFIE ET FORME EST HABILITE AUX OPERATIONS DE MAINTENANCE SUR LES ACTIONNEURS.

TOUTES LES REGLES DE SECURITE D'USAGE DOIVENT ETRE MISE EN ŒUVRE ET RESPECTEES.

2.1. DEMONTAGE DES ACTIONNEURS DOUBLE EFFET



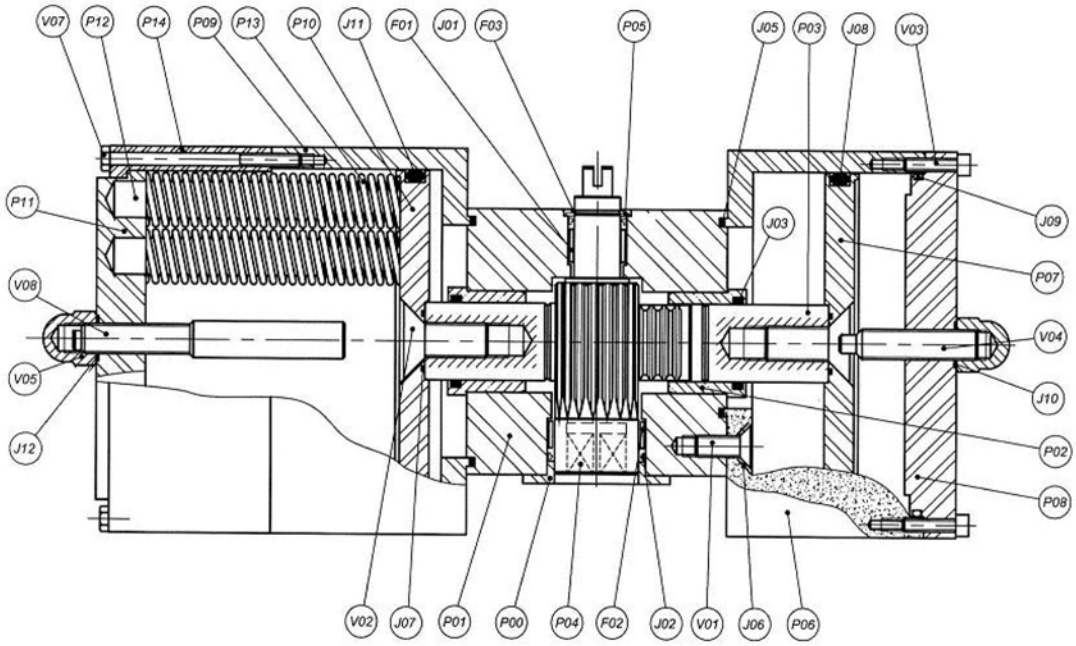
- Desserrer et déposer les vis de brides – V03
- Déposer les brides – P08
- Desserrer et déposer les vis de piston – V02
- Déposer les pistons – P07
- Déposer les joints toriques de pistons – J08
- Desserrer et déposer les vis de cylindre – V01
- Déposer les cylindres – P06 et les joints de corps – J05
- Démonter le circlips – F03 et la rondelle de friction – P05

- Repérer la position du pignon – P04 et de la crémaillère – P03 par rapport au corps – P01
- Déposer le pignon et la crémaillère
- Déposer les joints toriques de bague de crémaillère – J03

2.2 MONTAGE DES ACTIONNEURS DOUBLE EFFET

- Graisser et monter les nouveaux joints toriques de bague de crémaillère – J03
- Insérer la crémaillère – P03 en prenant soin de ne pas couper les joints – J03 jusqu'au repère ou à défaut de repère, l'insérer à égale distance de part et d'autre du corps – P01.
- Insérer le pignon – P04 suivant le repère ou à défaut de repère, l'insérer avec le carré de commande parallèle au corps
- Monter le circlips – F03 et la rondelle de friction – P05
- Graisser et monter les joints de corps – J05 et les cylindres – P06
- Vérifier que le joint de conduit d'air sur le corps est en place
- Aligner le conduit d'air cylindre par rapport à celui du corps
- Monter les vis de cylindre – V01 avec leur joint et serrer les vis de cylindre – V01
- Graisser et placer les nouveaux joints toriques de piston – J08
- Placer le joint torique de piston/crémaillère – J07
- Visser les pistons sur la crémaillère
- Graisser et placer les joints de bride – J09
- Monter et visser les brides – P08 sur les cylindres – P06
- Vérifier les étanchéités
- Procéder à l'assemblage sur vanne et au réglage comme décrit pages 6 à 8

2.3 DEMONTAGE DES ACTIONNEURS SIMPLE EFFET

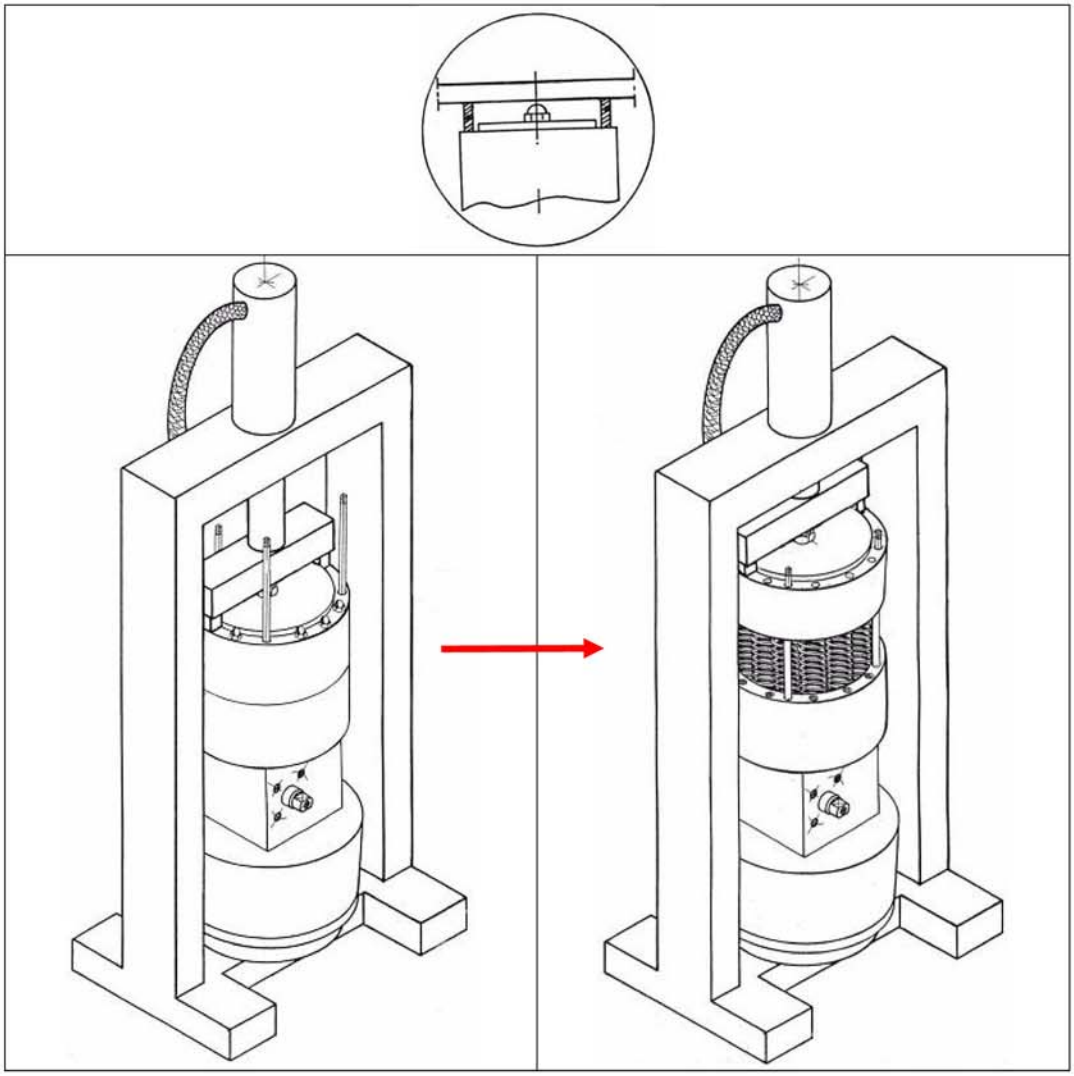


- Démonter le carter ressort – P14 à l'aide d'une presse comme illustré ci-dessous après avoir remplacé 4 vis – V07 par des tirants qui serviront de guide

ATTENTION :

IMPORTANT : il ne faut pas remplacer les vis des carters équipés de 4 vis de fixation (modèles S-001 à S-018, 0115N à 0556N et 0115 à 0556). Le démontage s'effectuant directement sous la presse.

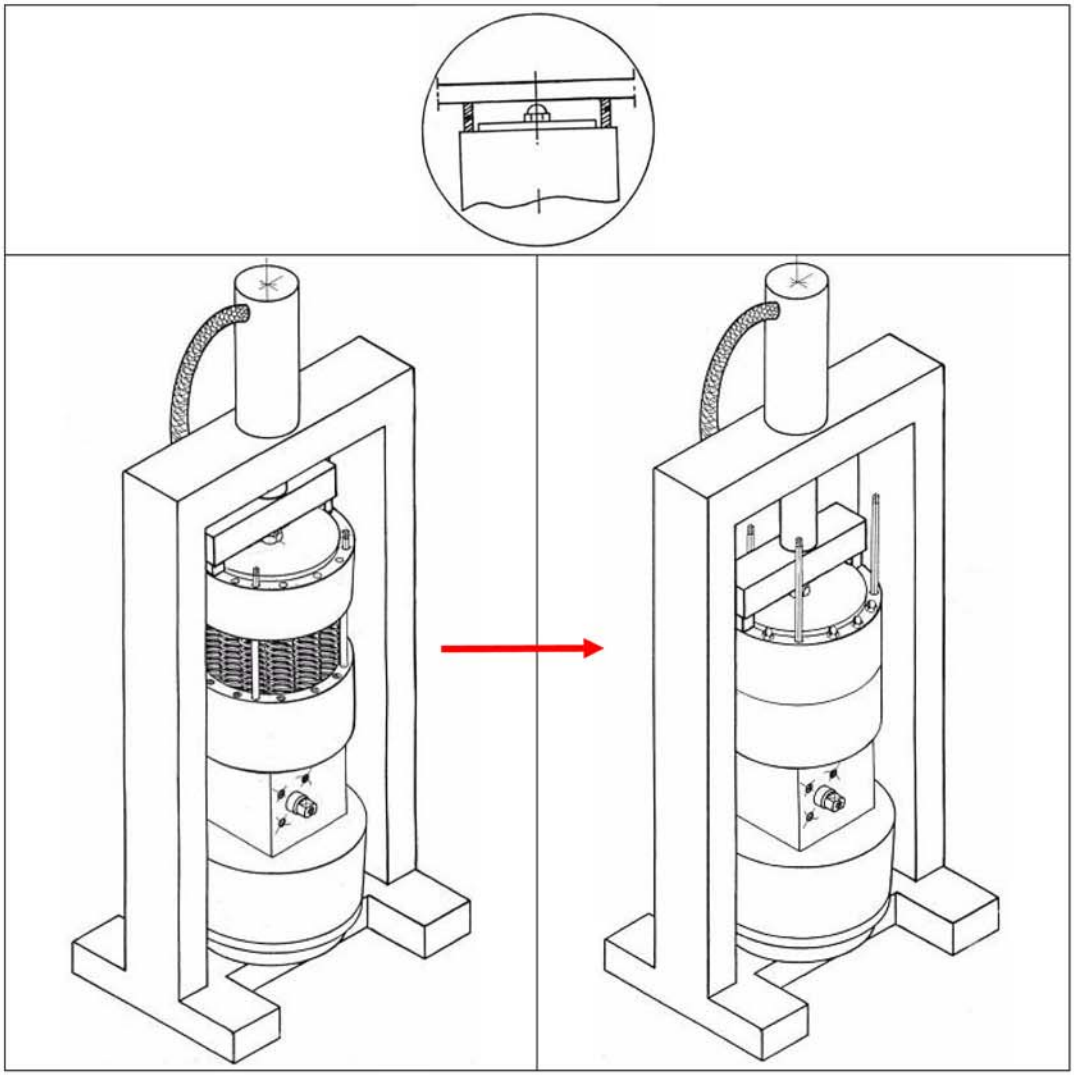
NE JAMAIS DEMONTER LE CARTER RESSORTS SANS SYSTEME DE RETENUE ADAPTE.



- Déposer le carter ressort et les ressorts.
- Vérifier l'état des ressorts et les remplacer si nécessaire.
- Desserrer et déposer les vis de brides – V03 (suivant modèle)
- Déposer le ou les cylindres (suivant modèle)
- Desserrer et déposer les vis de piston – V02
- Déposer les pistons – P07
- Déposer les joints toriques de pistons – J08
- Desserrer et déposer les vis de cylindre – V01
- Déposer les cylindres – P06 et les joints de corps – J05
- Démonter le circlips – F03 et la rondelle de friction – P05
- Repérer la position du pignon – P04 et de la crémaillère – P03 par rapport au corps – P01
- Déposer le pignon et la crémaillère
- Déposer les joints toriques de bague de crémaillère – J03

2.4 MONTAGE DES ACTIONNEURS SIMPLE EFFET

- Graisser et monter les nouveaux joints toriques de bague de crémaillère – J03
- Insérer la crémaillère – P03 en prenant soin de ne pas couper les joints – J03 jusqu'au repère ou à défaut de repère, l'insérer à égale distance de part et d'autre du corps – P01.
- Insérer le pignon – P04 suivant le repère ou à défaut de repère, l'insérer avec le carré de commande parallèle au corps
- Monter le circlips – F03 et la rondelle de friction – P05
- Graisser et monter les joints de corps – J05 et les cylindres – P06
- Vérifier que le joint de conduit d'air sur le corps est en place
- Placer le ou les cylindres – P06 (suivant modèle)
- Aligner les conduits d'air cylindre par rapport à ceux du corps
- Monter les vis de cylindre – V01 avec leur joint – J06 et serrer les vis de cylindre
- Graisser et placer les nouveaux joints toriques de piston – J08
- Placer le joint torique de piston/crémaillère – J07
- Visser les pistons sur la crémaillère
- Graisser et placer le joint de bride – J09
- Monter et visser les brides – P08 sur les cylindres – P06
- Graisser modérément les guides de ressorts – P12
- Placer les ressorts – P13 dans les guides ressort en alternant les ressorts à spire gauche et droite
- Placer 2 ou 4 tirants – guides suivant les modèles de carter
- Placer le carter ressort – P14
- Glisser la semelle ressort avec les ressorts dans le carter
- Placer l'actionneur sous la presse comme indiquer ci-dessous
- Démonter les guides et placer puis serrer les vis de carter – V07 sous la presse
- Retirer l'actionneur de la presse
- Vérifier les étanchéités
- Procéder à l'assemblage sur vanne et au réglage comme décrit pages 6 à 8



2.5 TEST D'ETANCHEITE

- Faire fonctionner l'actionneur 3 à 4 fois avant de procéder aux tests
- Le test d'étanchéité des chambres : on peut tolérer une très légère fuite (une bulle de petite taille formée libérée quelques secondes après sa formation est acceptable).
- Les tests des étanchéités entre éléments de l'actionneur s'effectuent à l'aide d'eau savonneuse ou d'un produit de détection de fuite commercial.
- Ne pas dépasser la pression maximum admisse lors de ce test.